GUIA BASICA Y PRACTICA DEL BOBINADO DE UN MOTOR ELECTRICO.

¿QUE ES UN MOTOR ELECTRICO?

Un motor eléctrico es una máquina eléctrica que transforma energía eléctrica en energía mecánica por medio de interacciones electromagnéticas. Algunos de los motores eléctricos son reversibles, pueden transformar energía mecánica en energía eléctrica funcionando como generadores. Los motores eléctricos de tracción usados en locomotoras realizan a menudo ambas tareas, si se los equipa con frenos regenerativos.
Son ampliamente utilizados en instalaciones industriales, comerciales y particulares. Pueden funcionar conectados a una red de suministro eléctrico o a baterías. Así, en automóviles se están empezando a utilizar en vehículos híbridos









¿CUALES SON LOS TIPOS DE MOTORES?

Existen muchos tipos de motores eléctricos, pero se pueden nombrar dos grandes grupos, los MONOFASICOS y los TRIFASICOS. Esta es una generalización que les doy, para que sea más fácil de entender, y se da por el tipo de corriente con el que funcionan. Los monofásicos, son los que funcionan con 220vol, osea la corriente que tenemos todos en nuestra casa, y los trifásicos, encambio, funcionan



con 380vol, esta corriente se ve en grandes talleres, empresas, etc. Elbobinado de un motor monofásicos y el de un trifásicos difieren mucho, en el caso de los motores monofásicos constan con dos tipos de bobinas distintas, las de arranque y las de marchas...esto quiere decir, las bobinas de arranque cumplen la función de darle la potencia necesaria al motor para que arranque, (en muchos casos, deben ser "ayudados" por un capacitor electrolítico o un platino, el centrifugo, o ambos a la vez), al arrancar el motor, las bobinas de arranque se "desconectan"(es decir, la corriente ya no pasa por ellas) y comienzan a funcionar las bobinas de marchas, estas son las que realizan el mayor trabajo, por eso es que siempre son mas grandes, con mas vueltas de alambre y alambre mas grueso...

BOBINA DE UN MOTOR MONOFASICO

BOBINA DE UN MOTOR TRIFASICO



CAPACITOR ELECTROLITICO







¿COMO FUNCIONA UN MOTOR ELECTRICO?

Los motores de corriente alterna y los de corriente continua se basan en el mismo principio de funcionamiento, el cual establece que si un conductor por el que circula una corriente eléctrica se encuentra dentro de la acción de un campo magnético, éste tiende a desplazarse perpendicularmente a las líneas de acción del campo magnético.
El conductor tiende a funcionar como un electroimán debido a la corriente eléctrica que circula por el mismo adquiriendo de esta manera propiedades magnéticas, que provocan, debido a la interacción con los polos ubicados en el estator, el movimiento circular que se observa en el rotor del motor.
Partiendo del hecho de que cuando pasa corriente por un conductor produce un campo magnético, además si lo ponemos dentro de la acción de un campo magnético potente, el producto de la interacción de ambos campos magnéticos hace que el conductor tienda a desplazarse produciendo así la energía mecánica. Dicha energía es comunicada al exterior mediante un dispositivo llamado flecha.



SUS USOS...

Los motores eléctricos se utilizan en algunos objetos, si no es que tal vez en la mayoría, de las máquinas modernas. Usos evidentes estaría en las máquinas rotativas tales como ventiladores, turbinas, taladros, las ruedas de los coches eléctricos, las locomotoras y cintas transportadoras. Además, en muchas vibrantes u oscilantes máquinas, un motor eléctrico hace girar una figura irregular, con más superficie en un lado del eje que la otra, haciendo que aparezca que se mueve hacia arriba y abajo. Los motores eléctricos son también populares en la robótica. Se utilizan para girar las ruedas de los robots en vehículos, y servomotores se utilizan para activar los brazos y las piernas en los robots humanoides. En robots voladores, junto con helicópteros, un motor hace que la hélice o de ancho, hojas planas a girar y crear fuerza de sustentación, permitiendo el movimiento vertical. Los motores eléctricos están reemplazando a los cilindros hidráulicos de aviones y equipo militar. En los motores industriales y de fabricación, eléctricos se utilizan para activar las sierras y cuchillas para cortar y rebanar los procesados, y para girar los engranajes y mezcladoras (esta última muy común en la fabricación de alimentos). Los motores lineales a menudo se utilizan para empujar los productos en los contenedores de posición horizontal. Muchos aparatos de cocinaestán, utilizando motores eléctricos para desarrollar diversas tareas. Los procesos de alimentos y molinos giradores, las cuchillas para cortar y seccionar los alimentos. Licuadoras utilizan el motor eléctrico, para mezclar los líquidos, y hornos de microondas utilizan un motor para girar la comida puesta en la bandeja. Tostadoras también utilizan motores eléctricos para par deslizar el botón de

plástico en la cinta transportadora para cascar los alimentos sobre, de las casillas de nivel de calefacción.








AIR COMPRESSOR


Modelo B 16-22 con
Mesa Giratoria y Morsa



BUENO ESO FUE UN POCO

DE INFORMACION ACERCA DE MOTORES,

ESPERO QUE HAYAN ENTENDIDO DE QUE SE TRATA...

AHORA PASEMOS AL BOBINADO,

AQUI LES MOSTRARE EL BOBINADO

DE UN MOTOR DE TRIFASICO 15 HP DE POTENCIA

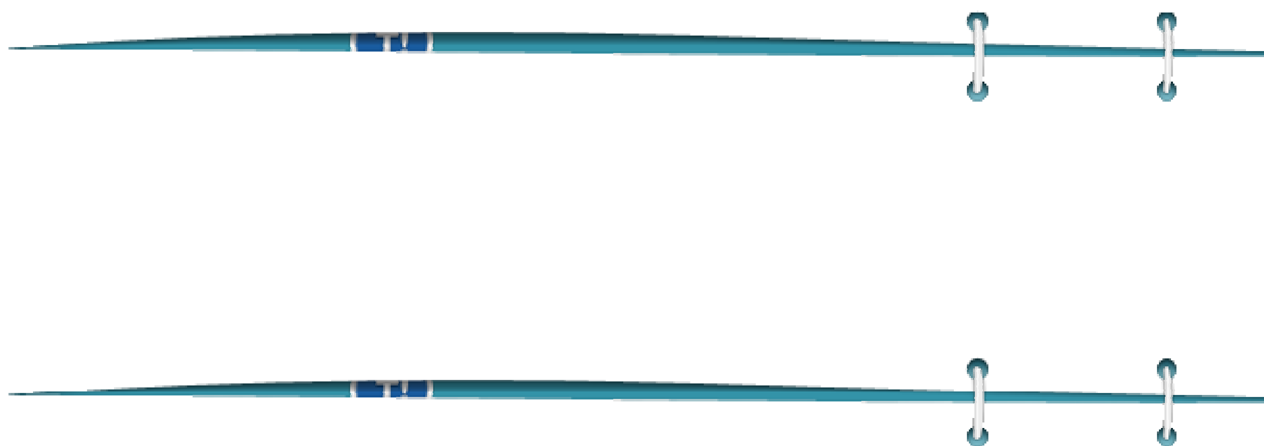
Y 1500 RPM (REVOLUCIONES POR MINUTO)



PASO 1-EL DESARMADO

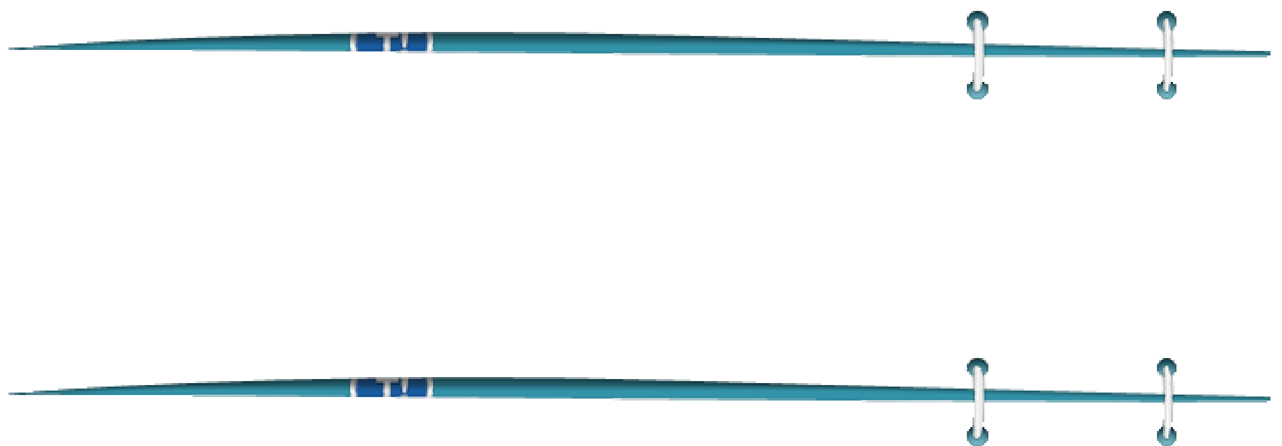
BUENO, EL BOBINADO COMIENZA DESARMANDO LA VIEJA BOBINA QUE YA NO SIRVE...

ASI SE VEIA LA BOBINA QUEMADA DEL MOTOR



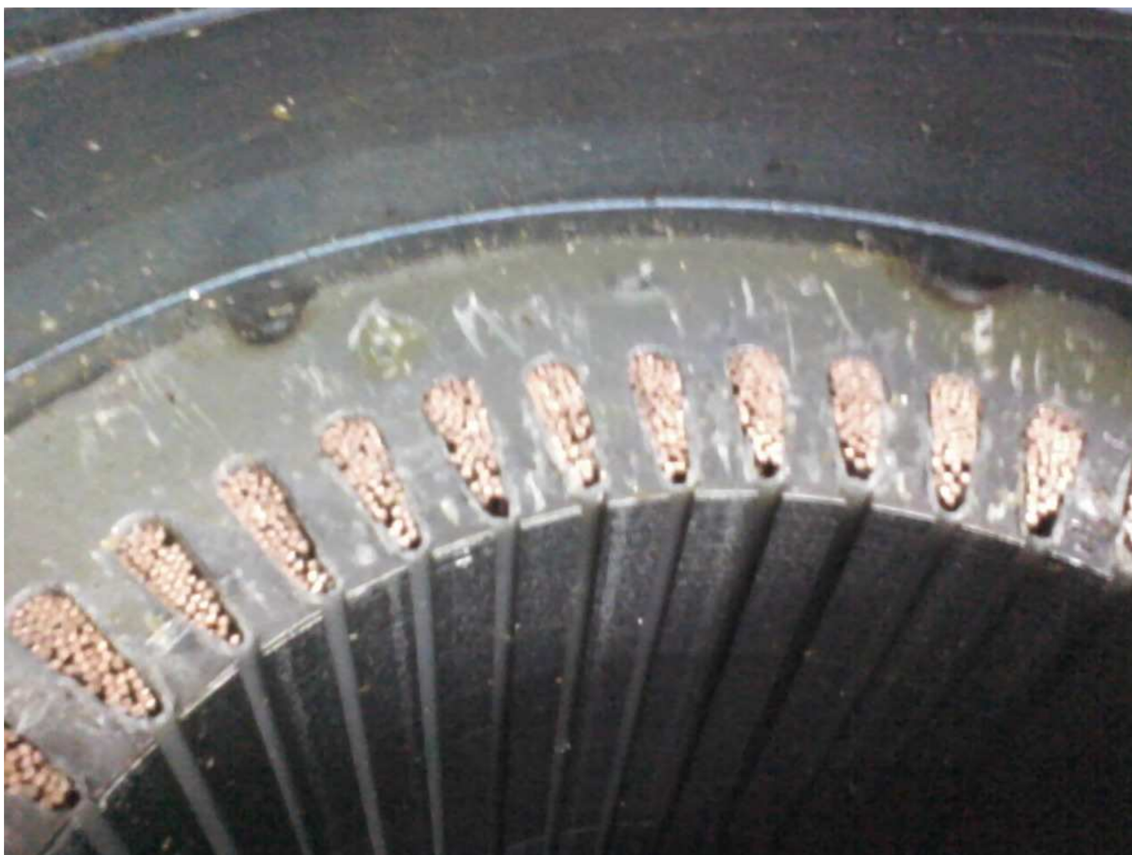






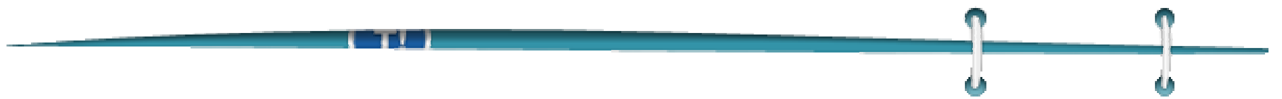
AHORA DEBO TOMAR UN MARTILLO Y UN FORMON (CORTAFIERRO) Y CORTAR LA "CORONA" DE ATRAS DEL MOTOR, OSEA LA DEL LADO EN LA QUE NO SALEN LOS CABLES (SE LE LLAMA CORONA AL COBRE QUE SOBRESALE DE LAS RANURAS)...Y ASI SE VE LUEGO





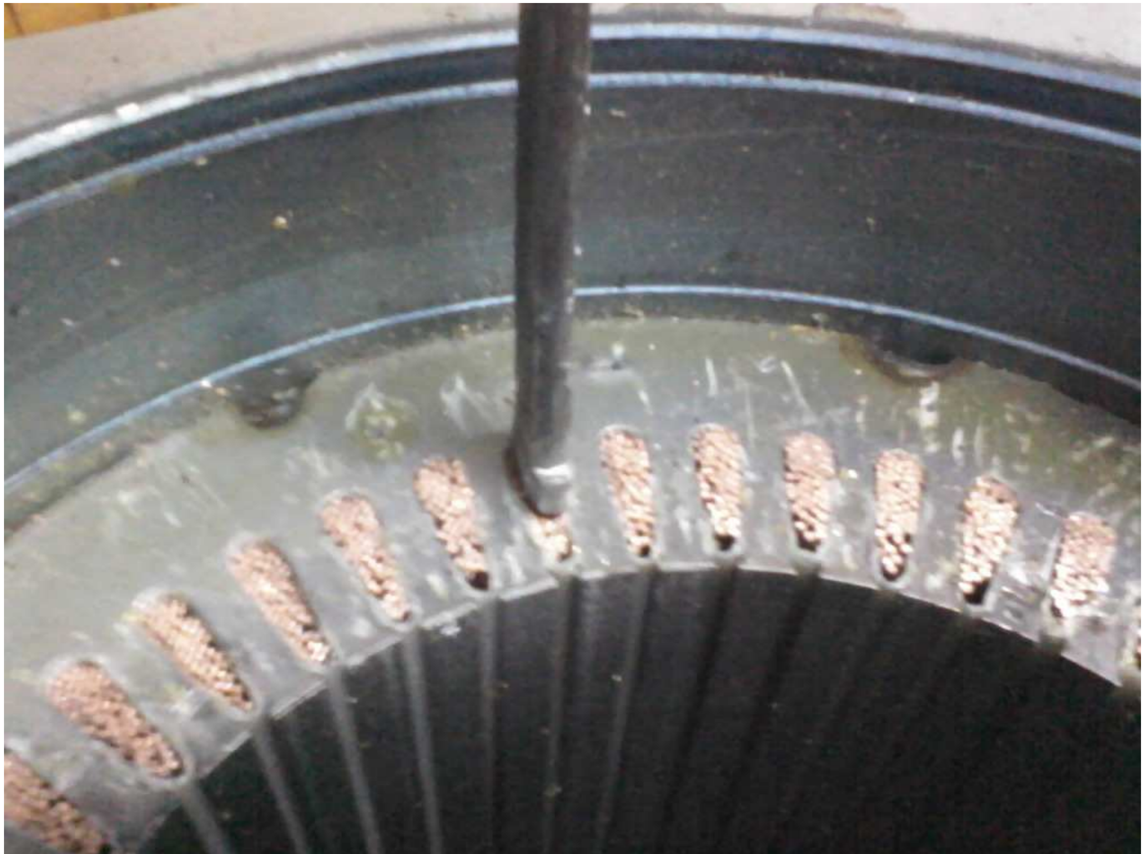
LUEGO DEBO DESCIFRAR LA CONECCION QUE TIENE EL MOTOR, Y CONTAR CUANTAS VUELTAS DE COBRE TIENE CADA BOBINA...

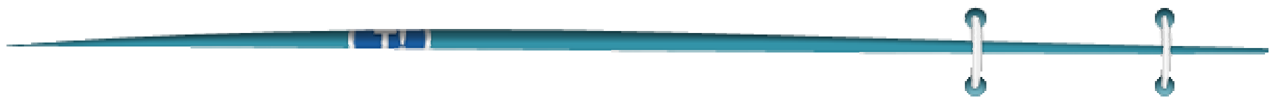




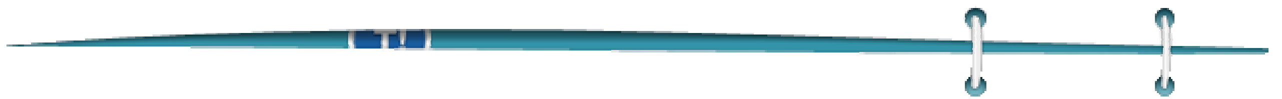


CUANDO YA SE HIZO ESO, AHI QUE TOMAR UN TORNILLO, UN FIERRO O CUALQUIER COSA QUE SEA DEL TAMAÑO DE LA RANURA Y GOLPEARLO CON EL MARTILLO PARA SACAR EL COBRE QUE HAY EN LAS RANURAS

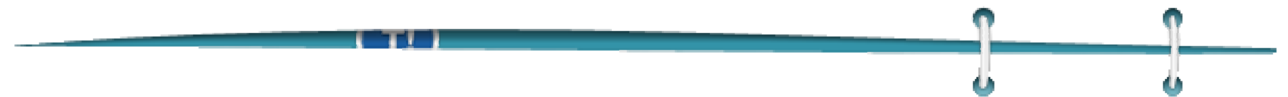




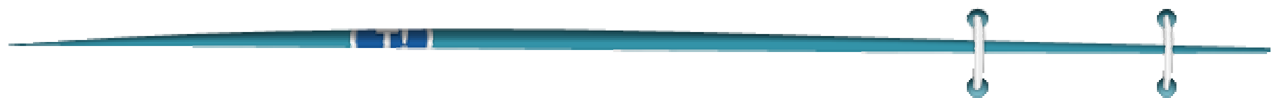








CUANDO EL MOTOR YA QUEDA SIN TODO EL COBRE, SE LE SACAN LAS AHILACIONES (UN PEDAZO DEL TAMAÑO JUSTO DE LA RANURA, DE UN MATERIAL LLAMADO "MAILAN", ALGO PARECIDO A UN PLASTICO, ESTAS SE PONEN PARA QUE EN NINGUN MOMENTO EL COBRE TOQUE EL HIERRO DEL MOTOR Y HAGA CORTOCIRCUITO), ASI QUEDA EL MOTOR YA LIMPIO





AQUI SE PUEDE DECIR QUE TERMINA EL PRIMER PASO...PASEMOS AL SIGUIENTE PASO



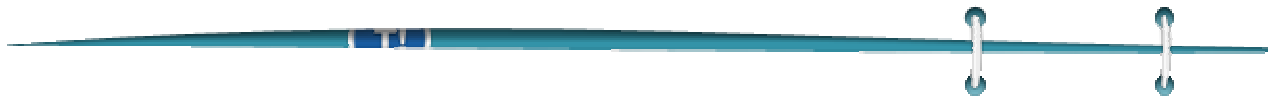
PASO 2-PREPARACION DEL MOTOR PARA EL BOBINADO

LO PRIMERO QUE SE DEBE HACER EN ESTE PASO ES TOMAR UN ALAMBRE DE COBRE DEL MOTOR Y MEDIRLO, PARA SAVER QUE ALAMBRE DEBEMOS USAR, PARA MEDIRLO PRIMERO SE DEBE QUEMAR(LOS ALAMBRE DE COBRE, SON LLAMADOS COBRES ESMALTADOS, PORQUE TRAEN UN TIPO DE BARNIZ QUE LOS AISLA, POR ESO SE DEBE QUEMAR PARA QUE ESTE BARNIZ SE QUITE Y NOS DE LA MEDIDA REAL DEL ALAMBRE).



RECIEN AHI SE MIDE, USANDO UN "MICROMETRO"

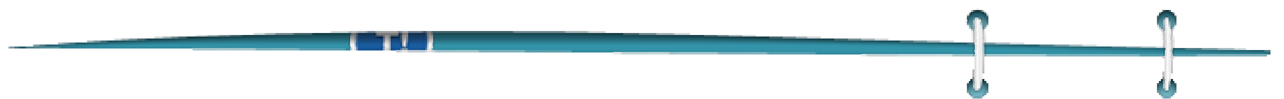

0.01mm
25mm



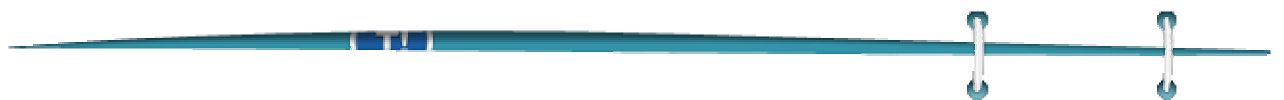


UNA VEZ QUE YA SEPAMOS QUE MEDIDA DE COBRE USAR, TENEMOS QUE HACER LAS AILACIONES NUEVAS CON MAILAN

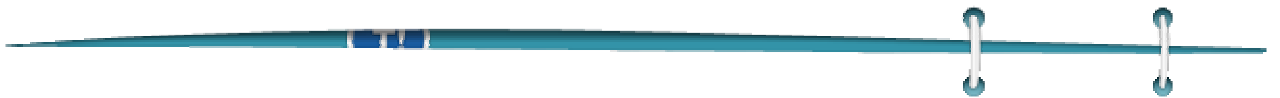




Y COLOCARLAS EN LAS RANURAS...



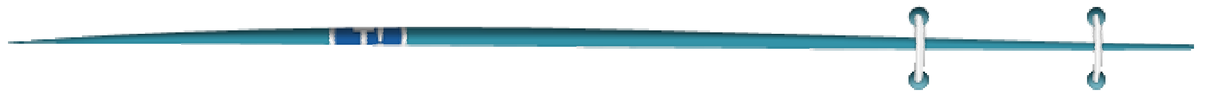




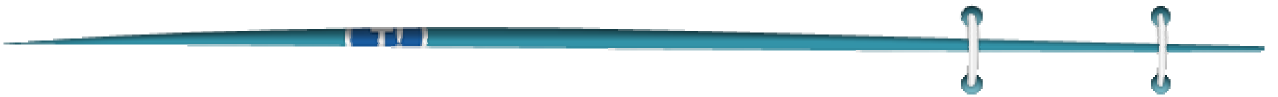


BIEN, HECHO ESTO SE TOMA LA MEDIDA QUE DEBEN TENER LAS NUEVAS BOBINAS, Y HACER UNA CON LA MAQUINA BOBINADORA...

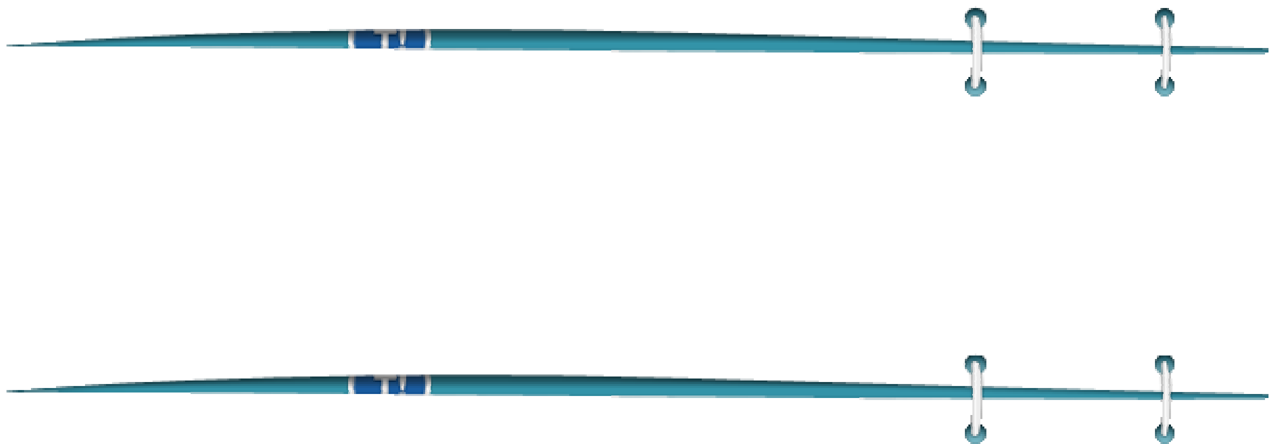












Y ASI QUEDA LA BOBINA YA HECHA...



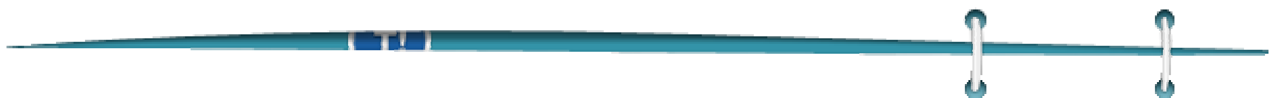
SE PRUEBA EN EL MOTOR PARA VER SI EL LARGO ESTE BIEN O SI AHI QUE MODIFICARLA...



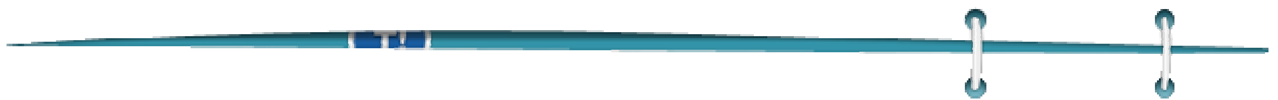




PASO 3-EL BOBINADO

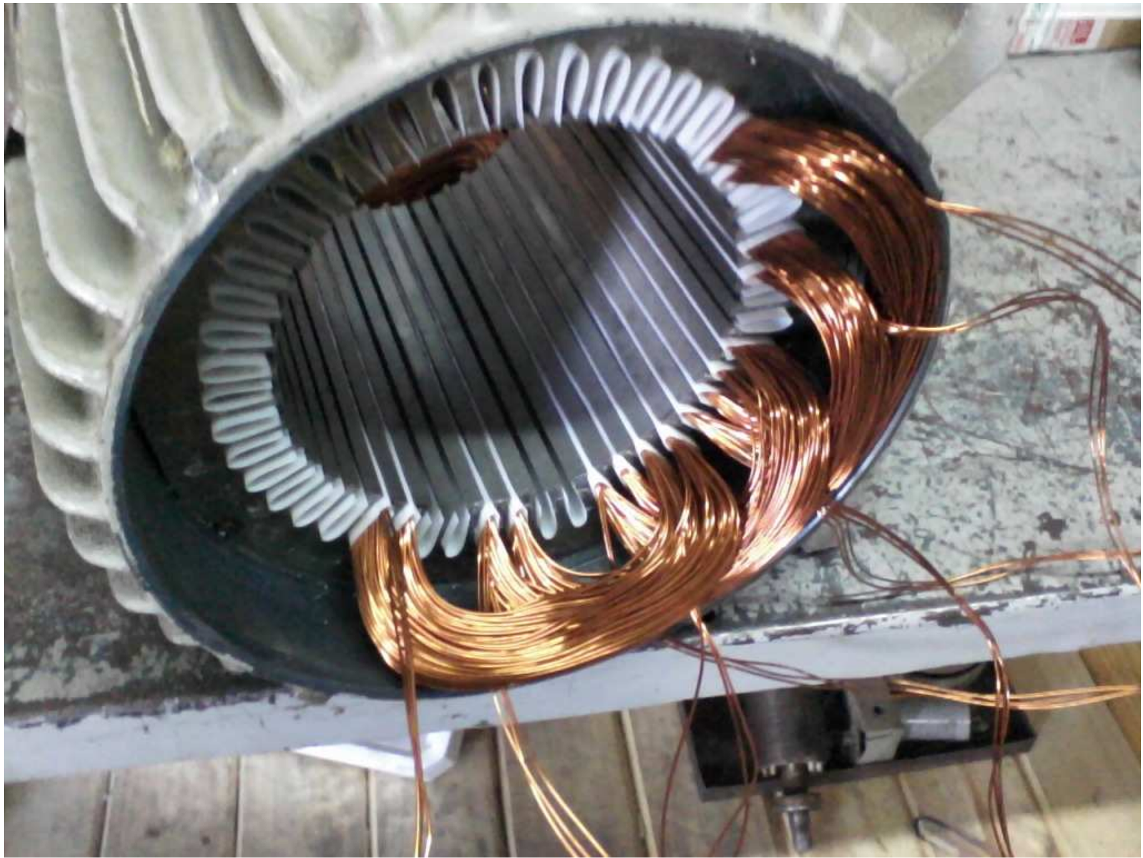


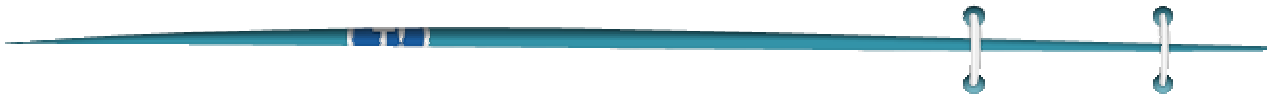
CUANDO YA SEPAMOS EL LARGO JUSTO DE LAS BOBINAS PARA EL MOTOR LAS HACEMOS TODAS



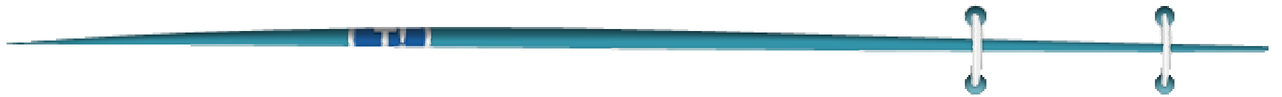


Y AHORA SI LARGAMOS YA CON EL BOBINADO... (LES IRE MOSTRANDO A MEDIDA QUE LAS IBA COLOCANDO)





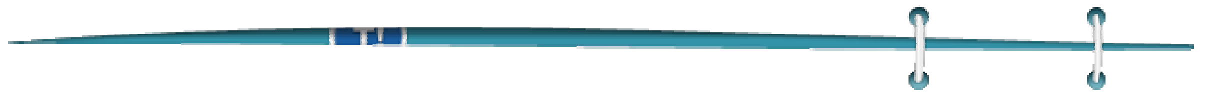






CUANDO SOLO QUEDAN DOS BOBINAR POR PONER (EN ESTE CASO SON 2 EN OTRAS SOLO UNA, ES DEPENDE EL MOTOR) SE DEBEN "LEVANTAR" LAS DOS PRIMERAS BOBINAS QUE PUSE

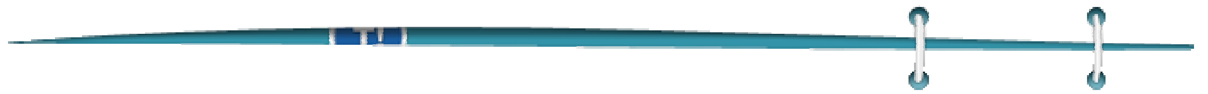




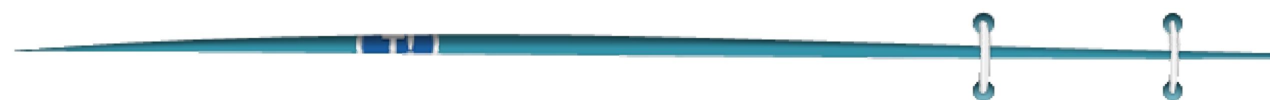


ESE PASO SE HACE PARA QUE LAS BOBINAS QUEDEN TRENZADAS DE LA MANERA CORRECTA Y EL MOTOR TENGA UN MEJOR RENDIMIENTO Y UN MAYOR TIEMPO DE VIDA UTIL...SE COLOCAN LAS DOS BOBINAS RESTANTES

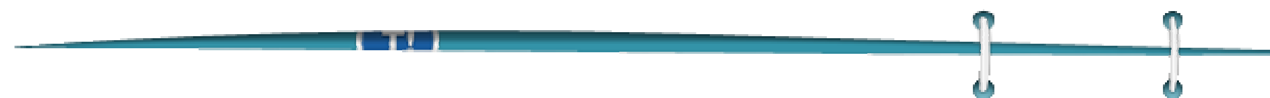


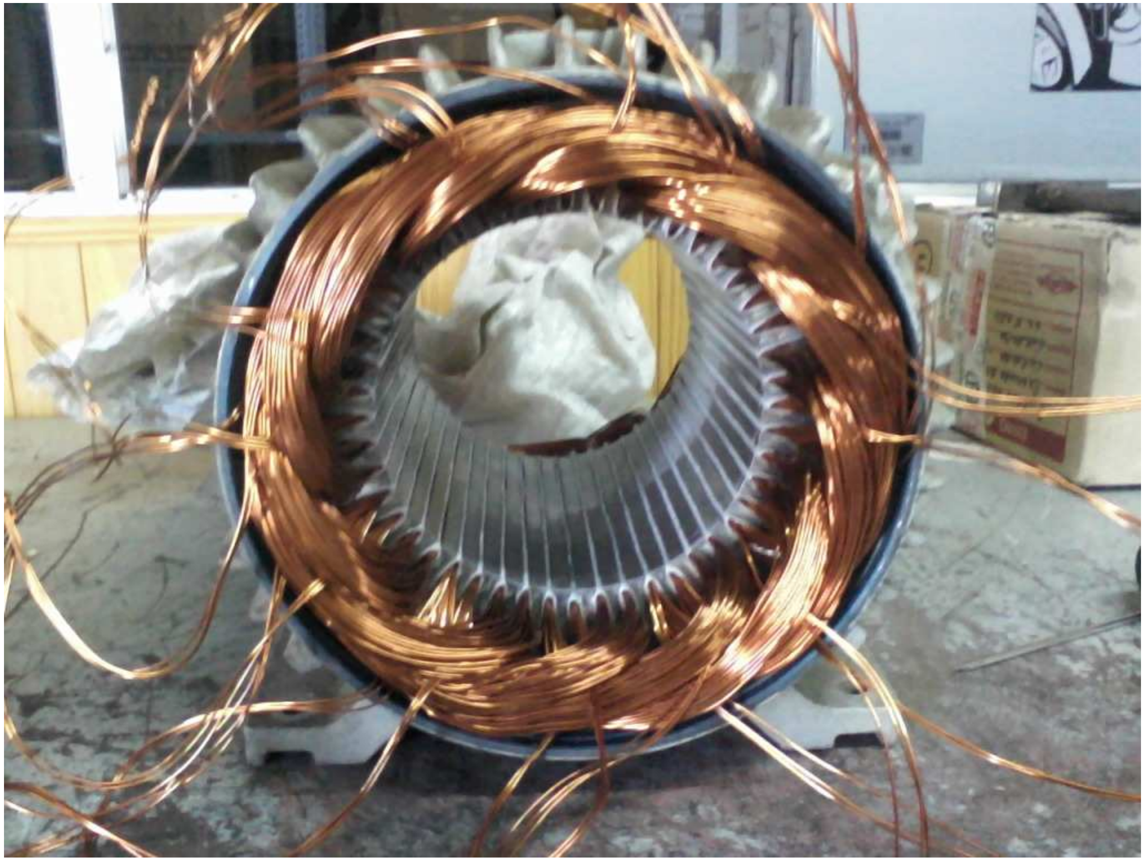


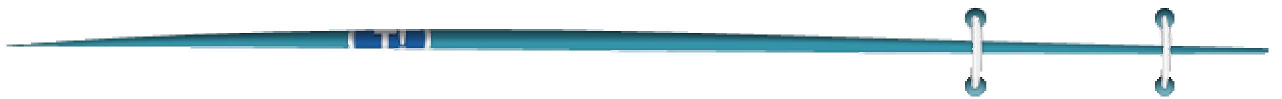




CUANDO YA SE HAN PUESTO LAS ULTIMAS BOBINAR SOLO HAY QUE BAJAR LAS BOBINAS QUE ANTES SE HABIAN LEVANTADO Y LISTO, YA ESTA LISTO EL BOBINADO. ASI TERMINA ESTE PASO









PASO 4- ATADA, CONECCION

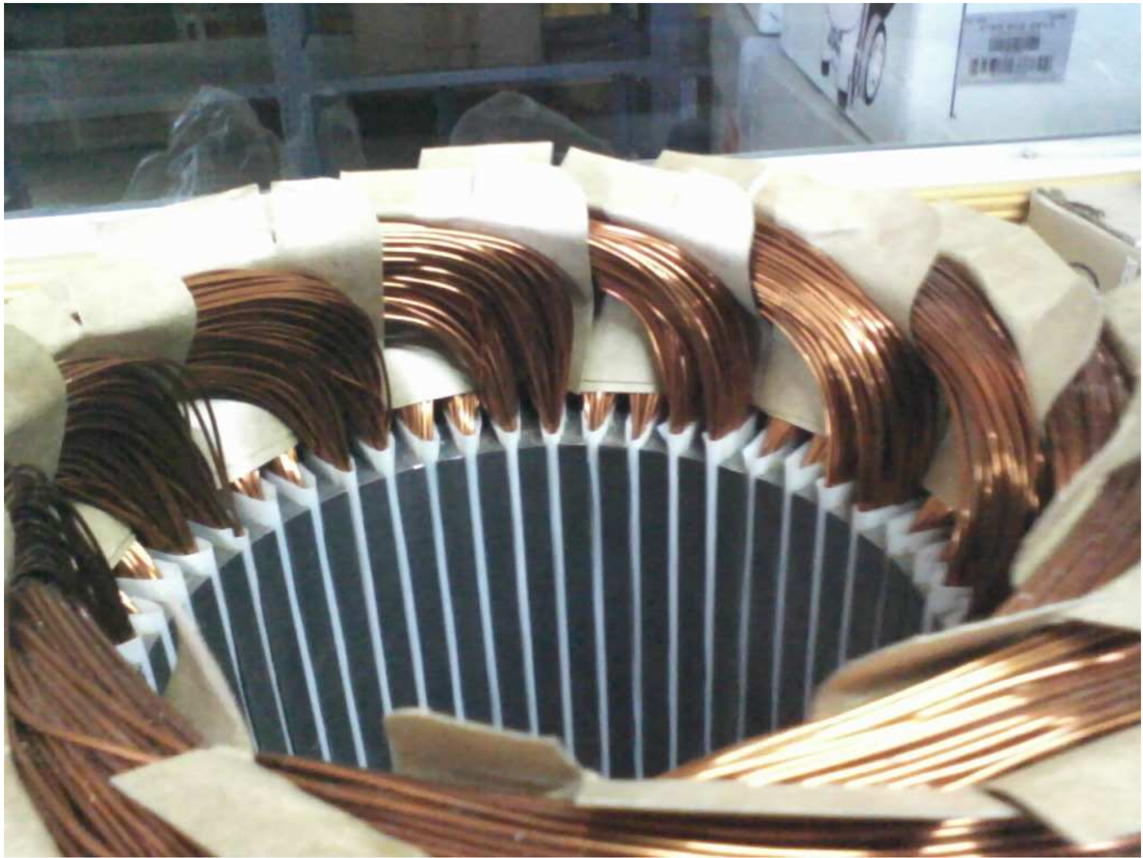
LO QUE AHORA SE DEBE HACER ES CORTAR LAS AISLACIONES PARA LAS BOBINAS.ESTAS SE HACEN CON UN TIPO DE CARTON ESPECIAL PARA ESTA FUNCION, Y SE HACE CON EL OBJETIVO DE QUE NINGUNA BOBINA SE TOQUE CON LA DEL LADO (ESTO PODRIA OCASIONAR UN CORTOCURCUITO Y HASTA LA QUEMADURA DEL MOTOR)

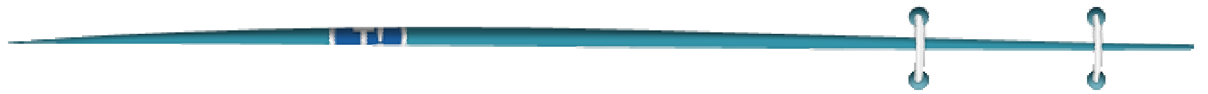




SE LE PONE A UNA Y SE TOMA BIEN LA MEDIDA, Y DESPUES A TODAS...



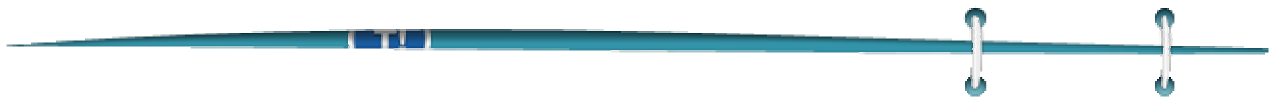


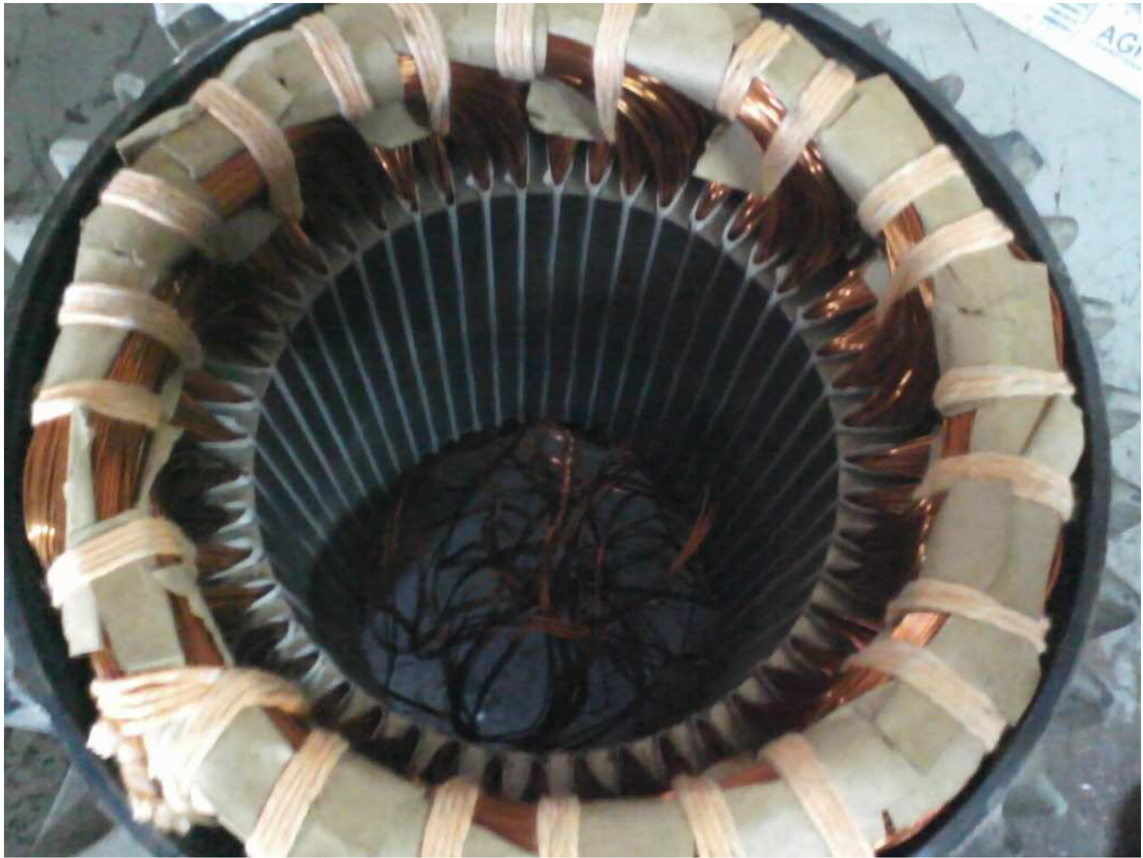


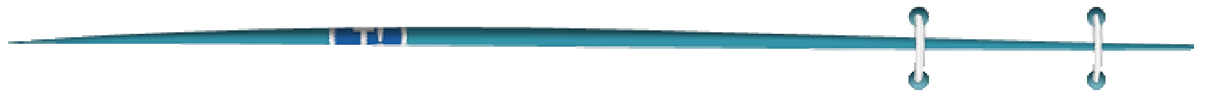


CUANDO YA SE HIZO ESTO, SE PASA A ATAR LAS BOBINAS PARA QUE AL MARCHAR EL MOTOR ESTAN ESTEN FIJAS Y NO RASPEN Y TENGAN PELIGRO DE QUE SE DESGASTE EL ESMALTE Y SE TOQUE ALGUN ALAMBRE...

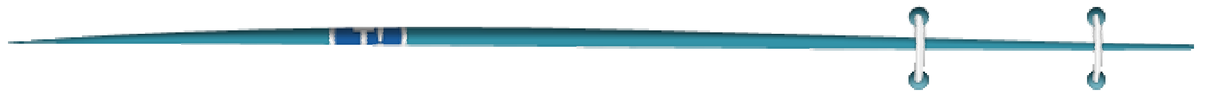








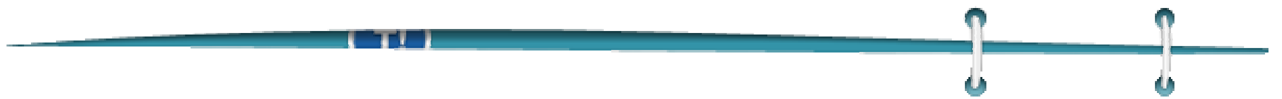


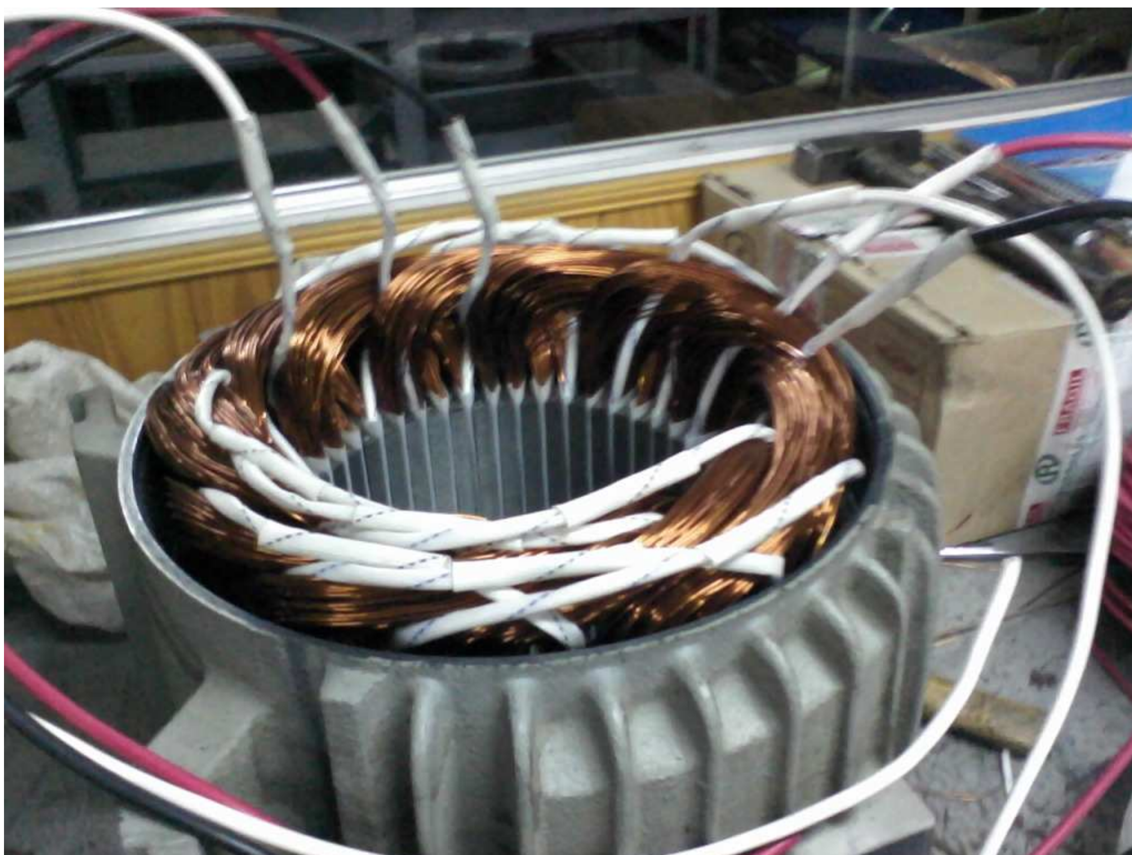




DESPUES DE HACER ESO, SE DEBE CONECTAR EL MOTOR, ES DECIR, UNIR LAS PUNTAS DE LAS BOBINAS COMO ESTABAN AL DESARMARLO, TAMBIEN SE DEBEN SOLDAR LOS CABLES...

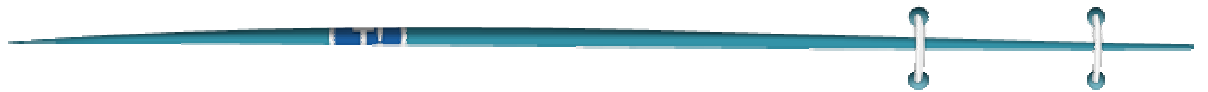




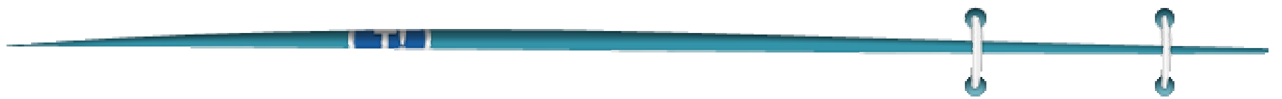


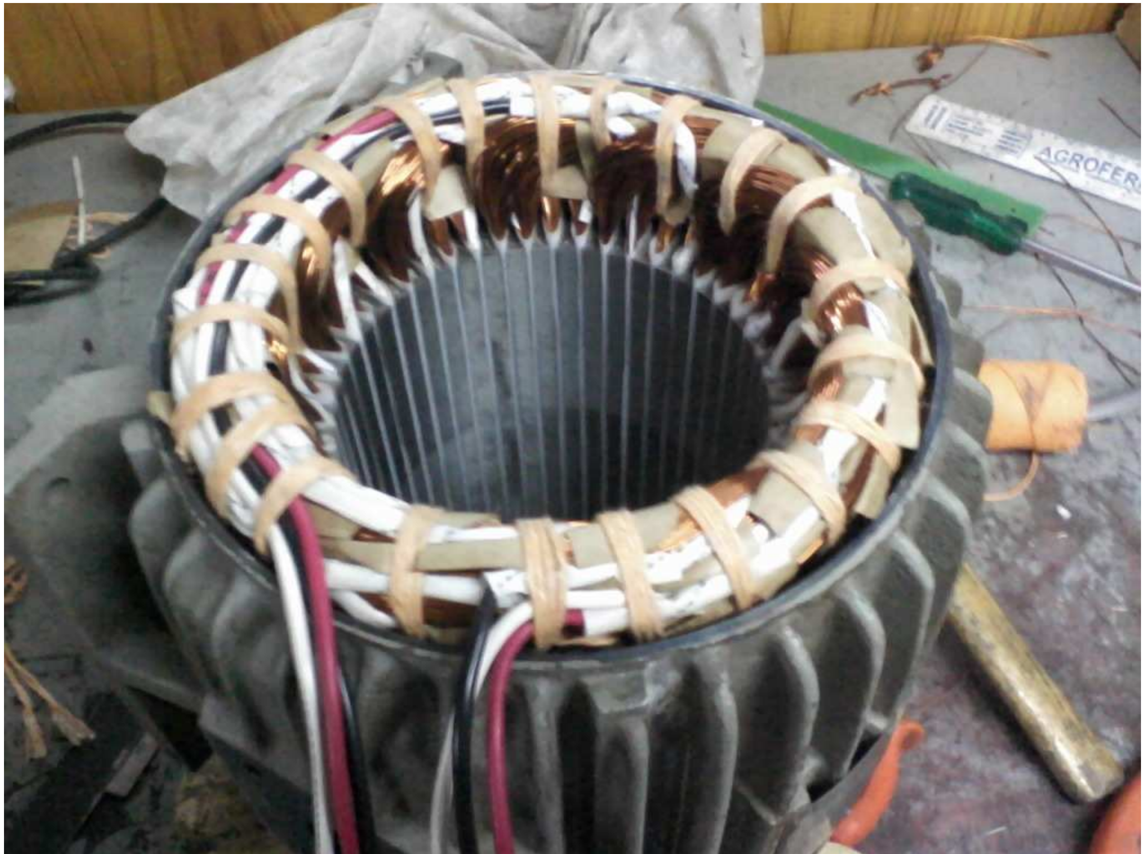
Y FINALMENTE SE LES COLOCAN LOS AISLANTES Y SE ATA DE ESTE LADO AL IGUAL QUE EL OTRO











LUEGO SE BARNIZA Y LISTO! EL MOTOR YA ESTA BOBINADO EN SU TOTALIDAD, LUEGO HAY QUE ARMAR EL MOTOR Y PROBARLO.